

STANDPULSE™

Visualización 360°

Guía de uso

1. Propósito	2
2. Requisitos hardware	3
3. Incorporación de Contenidos	4
4. Mecánica de uso	5
4.1. Encender el portátil	5
4.2. Enchufar router y esperar red activa	6
4.3. Iniciar Visualización 360° - Monitor	7
4.4. Manejo de Visualización 360° - Monitor	9
4.4.1. Crear estructura de visitas virtuales	10
4.4.2. Añadir vídeo a visita virtual	12
4.4.3. Añadir fotografía a visita virtual	14
4.4.4. Barra lateral de estado	16
4.4.5. Marco de visualización	17
4.4.6. Menú de opciones	18
4.4.7. Notificaciones	18
4.5. Encender las gafas VR	19
4.6. Iniciar Visualización 360° - Visor	22
4.7. Reproducir contenidos en el Visor desde el Monitor	23
4.8. Cerrar Visualización 360° - Visor	23
4.9. Utilización del mando del dispositivo VR	23
4.10. Cerrar Visualización 360° - Monitor	24
5. Recomendaciones	25
Zona de uso del Visor	25
Colocación del componente de red	25
Interferencias Wi-Fi	25
Colocación del portátil	25
Uso del Visor	25
6. Resolución de problemas comunes	27
El Visor no muestra la experiencia	27
El dispositivo VR se queda sin batería	27
La imagen se ve borrosa	27
La experiencia no avanza o se queda congelada	27
El Visor pierde conexión con el portátil	27
El usuario toca botones del dispositivo VR o del mando	28
El Monitor muestra 0 conectados y muestra opción de detener Visor	28
El dispositivo VR muestra la interfaz principal o la visión del entorno	28

1. Propósito

STANDPULSE™ Visualización 360° es una experiencia inmersiva en Realidad Virtual para mostrar vídeos e imágenes propias de lugares, ubicaciones o cualquier escenario en formato 360° sobre unas gafas VR.

El observador sólo tiene que colocarse las gafas (*Visor*) y mediante una aplicación de *Visualización 360° (Monitor)*, se controla externamente qué contenido se visualiza automáticamente en el dispositivo VR, dando lugar a una experiencia desatendida para el observador, sin necesidad de mandos.

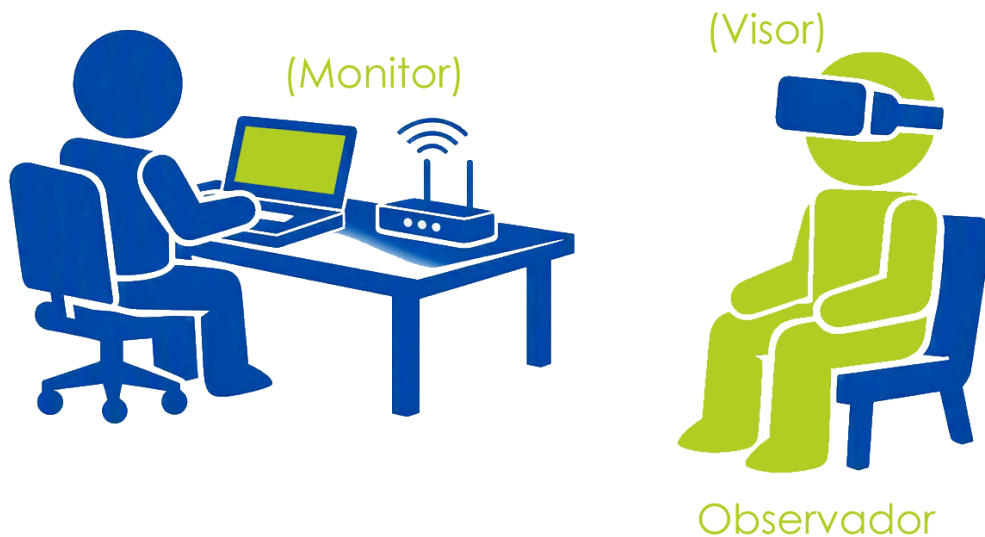


Imagen generada por IA

El propósito de *Visualización 360°* es proporcionar una presentación visual inmersiva, permitiendo al observador explorar el contenido de forma intuitiva y autónoma, sin necesidad de conocimientos técnicos ni asistencia continua.

2. Requisitos hardware

Visualización 360° requiere los siguientes componentes hardware:

- PC Windows®
- Gafas de realidad virtual Meta® Quest 2
- Router Wi-Fi®

Estos componentes se pondrán a disposición del solicitante del servicio (consultar acerca del Acuerdo de Servicio), en forma de cesión, durante la duración del acuerdo de uso de *Visualización 360°*.

STANDPULSE™ es una marca comercial de Raúl Rodríguez Pacho. **Meta®** y **Quest 2** son marcas registradas de Meta Platforms, Inc. **Windows®** es una marca registrada de Microsoft Corporation. **Wi-Fi®** es una marca registrada de Wi-Fi Alliance. El uso de este hardware se realiza exclusivamente a modo de cesión operativa para la prestación del servicio; STANDPULSE no declara ninguna afiliación, patrocinio, propiedad ni endoso por parte de los titulares de dichas marcas comerciales.

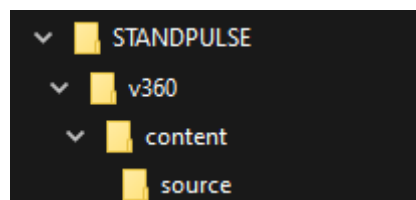
3. Incorporación de Contenidos

Visualización 360° dispone de una aplicación (Monitor) manejada desde el portátil que permite incorporar de forma estructurada las imágenes y los vídeos 360 que se desean mostrar en la aplicación (Visor) que está activa en el dispositivo de realidad virtual.

Para una experiencia visual correcta, las imágenes y los vídeos deben tener un formato **equirectangular**, que es una imagen o un vídeo de una escena completa de 360 grados en horizontal y 180 grados en vertical con una relación de aspecto 2:1. Ficheros de imagen .jpg y de vídeo .mp4 son los permitidos.

Al incorporar un nuevo contenido de tipo vídeo a *Visualización 360°*, se realizará un procesamiento del fichero origen, transformándolo en una lista de reproducción .m3u8 y fragmentos .ts para una mejor experiencia de visualización en el dispositivo de realidad virtual; esta transformación la realiza automáticamente *Visualización 360°* requiriendo de un tiempo (segundos o pocos minutos) dependiendo del tamaño del vídeo original .mp4, hasta estar disponible para su visualización.

Para poder incorporar los contenidos desde una unidad externa usb conectada al pc, deberán estar ubicados cumpliendo la siguiente estructura de directorios, en la ubicación *STANDPULSE/v360/content/source*:



Ubicación de contenidos

4. Mecánica de uso

Con los componentes hardware disponibles y los contenidos disponibles, a continuación se detallan los pasos a seguir para un correcto funcionamiento de *Visualización 360°*.

4.1. Encender el portátil

De forma automática, al encender el portátil, se iniciará el panel principal de STANDPULSE, desde el que se podrá acceder a **Visualización 360°**.



Panel principal STANDPULSE

Nota: Este panel principal de STANDPULSE proporciona una opción para borrar los contenidos incorporados en caso de haberse copiado al pc, **utilícese solamente cuando ya no vaya a hacer uso de Visualización 360°, a la finalización del servicio.**

Nota: Este panel principal, dispone de una opción para cerrar la sesión de STANDPULSE , **utilícese si no va a hacer uso de Visualización 360°.**

4.2. Enchufar router y esperar red activa

El componente de red proporcionado es el encargado de establecer una comunicación independiente entre portátil (*Visualización 360° - Monitor*) y las gafas de realidad virtual (*Visualización 360° - Visor*) permitiendo dicha comunicación sin interferencias de tráfico por uso de redes compartidas y sin necesidad de acceso a internet.



Componente de red

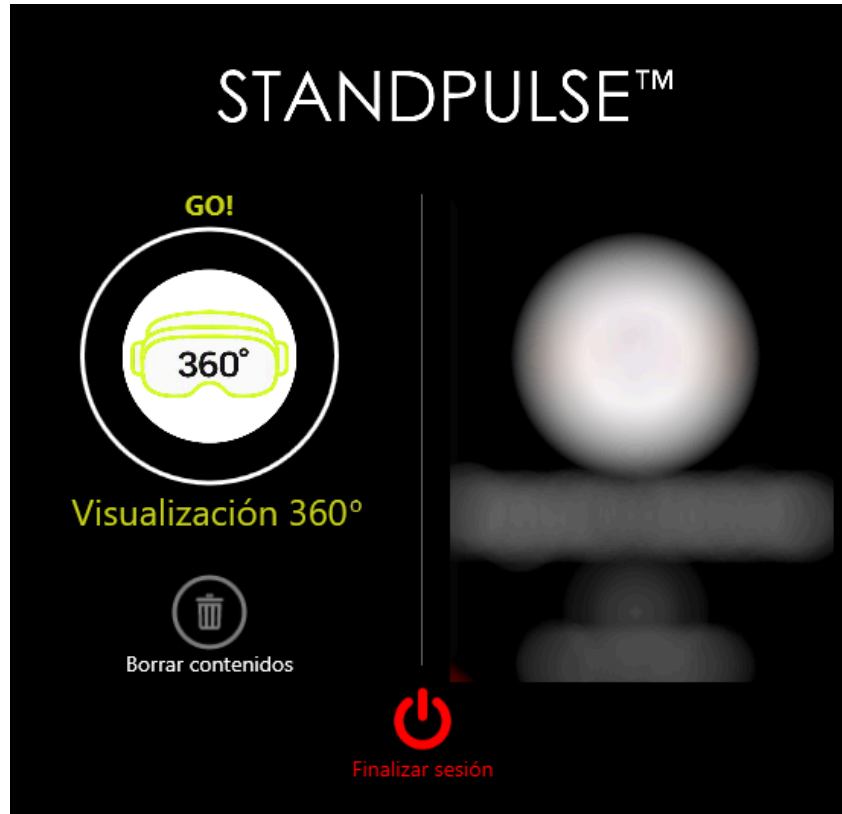
Una vez enchufado a la corriente eléctrica, esperar unos segundos a que los 2 indicadores mostrados en la siguiente imagen permanezcan fijos, confirmando así que la red *Visualización 360°* está operativa:



Indicadores red Visualización 360° operativa

4.3. Iniciar Visualización 360° - Monitor

Desde el panel inicial de acceso a STANDPULSE , pulsar el símbolo identificativo de Visualización 360°:



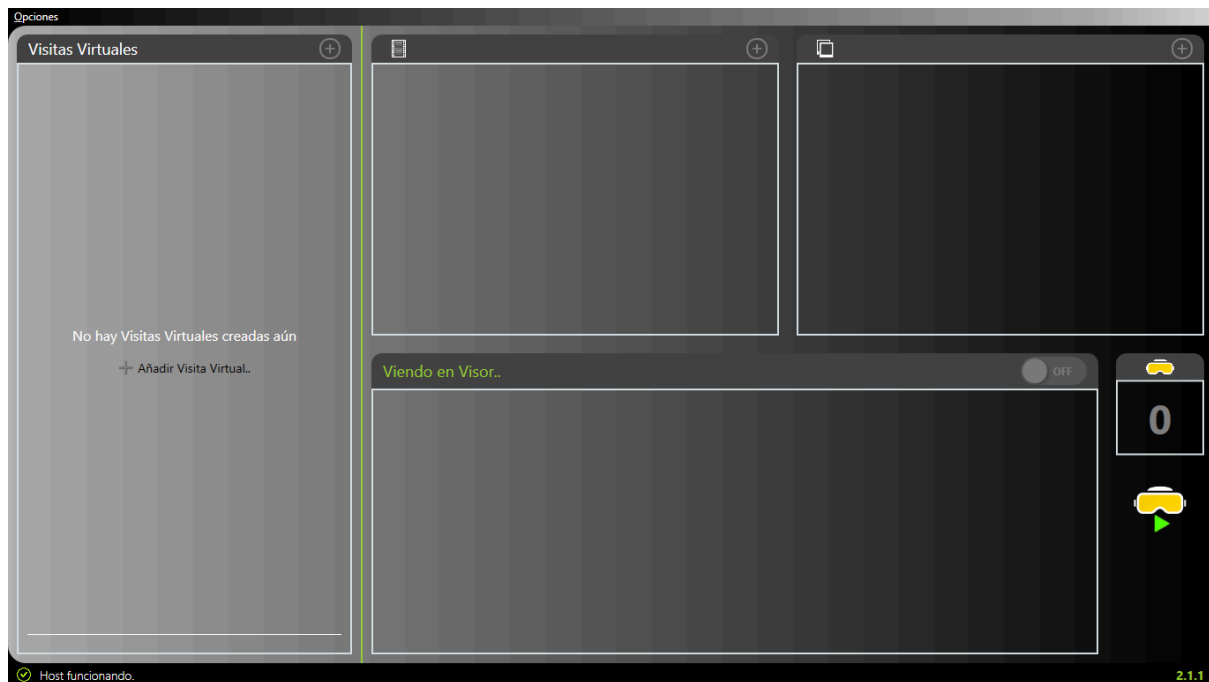
Panel principal STANDPULSE - Visualización 360°

Se mostrará una ventana de comprobación de conectividad con la red establecida..



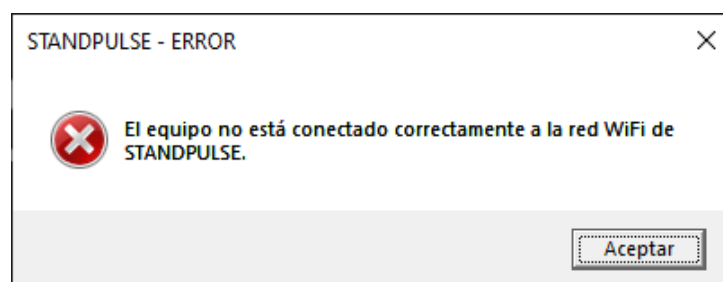
Iniciando Visualización 360° - Monitor

, accediendo al Monitor, la aplicación para manejar los contenidos:



Monitor Visualización 360°

Si al iniciar la aplicación Monitor no se consigue establecer la comunicación con el componente de red proporcionado, el Monitor no se iniciará, mostrando el siguiente mensaje:



Monitor no está conectado a la red de Visualización 360°

Si durante la ejecución de la aplicación Monitor se perdiese la comunicación con el componente de red, no se podrán gestionar los contenidos, avisando de la interrupción en la comunicación:



Interrupción en la comunicación del Monitor con red de Visualización 360°

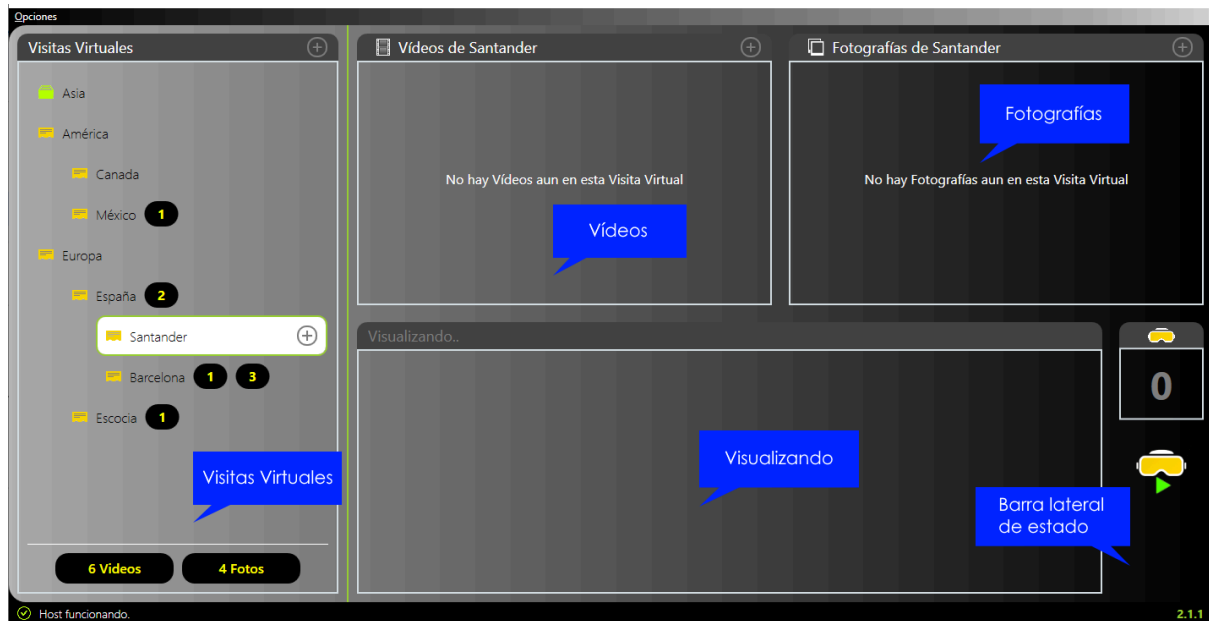
Revise si el componente de red proporcionado está en el estado correcto indicado en el apartado 3.2.

Nota: el Monitor contiene un componente interno denominado **Host**; si se hace alguna vez referencia en la interfaz del Monitor, sepa que se trata de una pieza más del sistema *Visualización 360°*, cuya función es hacer de enlace entre Monitor y Visor.

4.4. Manejo de Visualización 360° - Monitor

La interfaz del Monitor de *Visualización 360°* está distribuida en marcos, cada uno con la siguiente finalidad:

- Visitas Virtuales: Estructura organizada para agrupar los emplazamientos, ubicaciones, lugares.. de los que se disponga material de vídeos o fotografías 360; es el primer paso para incorporar contenidos a visualizar, situado en la parte izquierda de la interfaz.
- Vídeos: Lista de vídeos de la Visita Virtual que esté seleccionada. Situado en la parte central-superior de la interfaz.
- Fotografías: Lista de fotografías de la Visita Virtual que esté seleccionada. Situado en la parte derecha-superior de la interfaz.
- Visualizando: Muestra de lo que se está visualizando en el Visor, con las opciones correspondientes de reproducción de vídeo o fotografía. Situado en la parte inferior de la interfaz.
- Barra lateral de estado: en función del estado del sistema, se mostrarán diferentes avisos con una imagen representativa, en algunos casos sólo informativa, y en otros con posibilidad de interacción para ejecutar un acción sobre el sistema; situado en la parte inferior derecha de la interfaz.

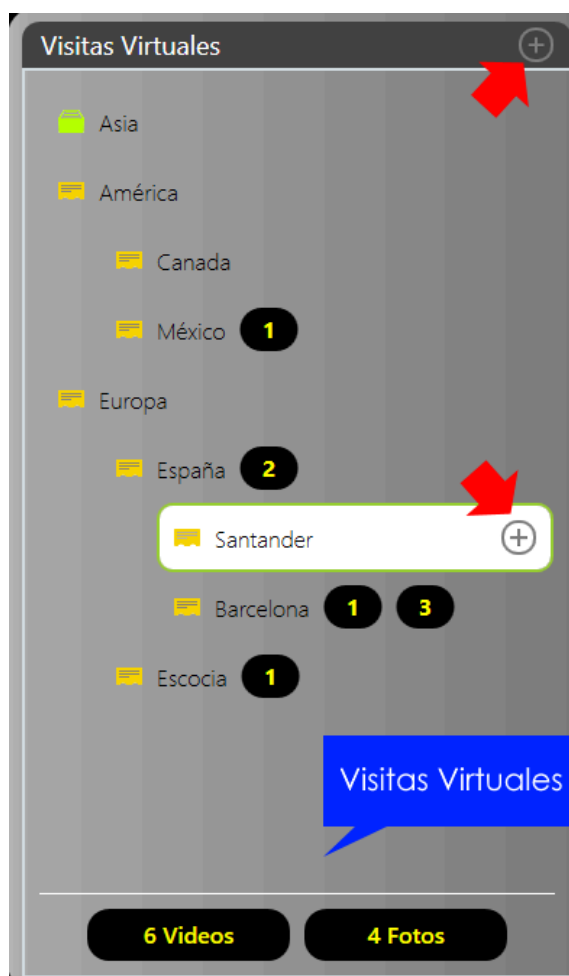


Marcos del Monitor Visualización 360°

4.4.1. Crear estructura de visitas virtuales

En el marco de Visitas Virtuales se generará la estructura para organizar y agrupar los contenidos de vídeos y fotografías asociadas.

Para añadir un nuevo elemento a la estructura, se puede añadir como elemento de primer nivel de la estructura desde la opción de la parte superior derecha del marco o como elemento de siguiente nivel al seleccionado, opción disponible dentro del recuadro de la Visita Virtual seleccionada.



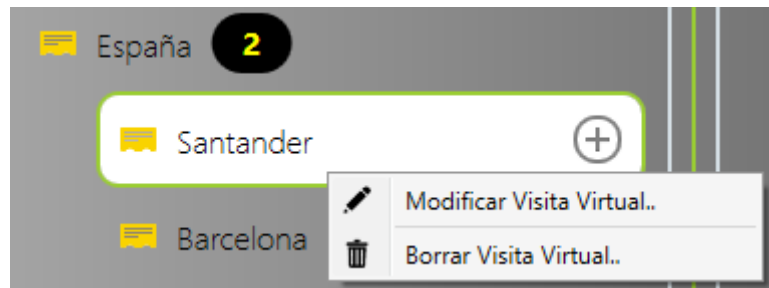
Opciones para añadir nueva Visita Virtual

Pulsada la opción se mostrará un panel para introducir el Nombre de la Visita Virtual:



Panel para añadir nueva Visita Virtual

Para borrar o modificar el nombre una Visita Virtual, seleccione el elemento deseado y al pulsar sobre el botón derecho del ratón se mostrará un menú contextual..

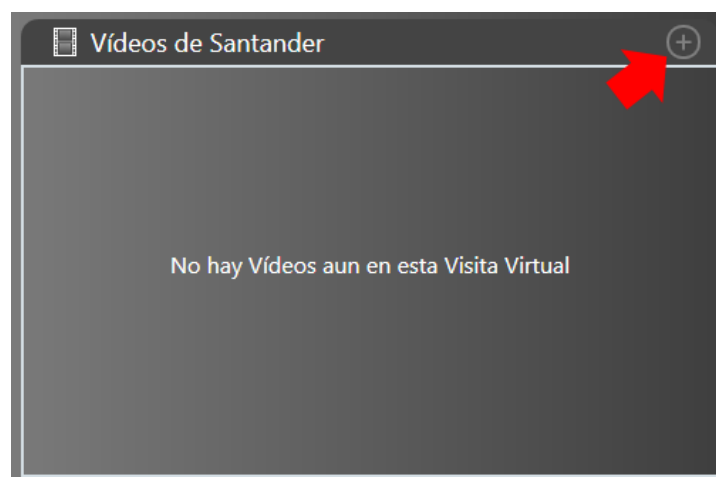


Menú contextual sobre nodo de Visita Virtual

Nota: El borrado de una Visita Virtual eliminará también los vídeos y fotografías que tenga asociados.

4.4.2. Añadir vídeo a visita virtual

Para poder añadir vídeos a una Visita Virtual, previamente deberá estar seleccionada en el marco de Visitas Virtuales, y a continuación pulsando sobre la opción del marco de Vídeos, en la parte superior derecha:



Opción para añadir vídeo a una Visita Virtual

Pulsada la opción se mostrará un panel para introducir un Título al Vídeo y seleccionar el fichero físico .mp4, desde la carpeta de contenidos habilitada en el kit:

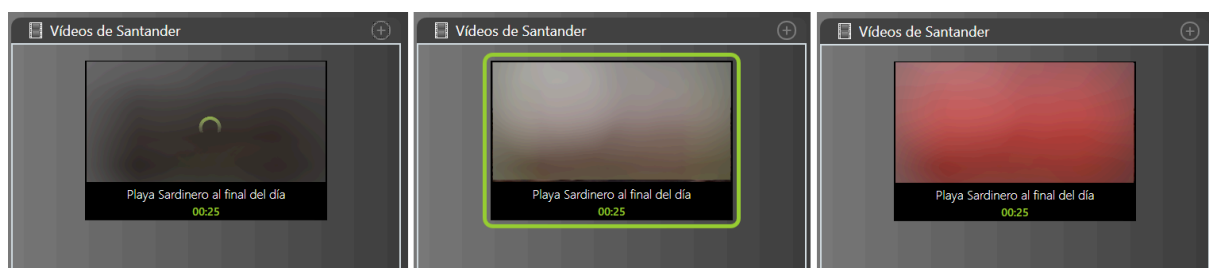


Panel para añadir Video a Visita Virtual

Automáticamente el Monitor comenzará a procesar el vídeo (apartado 3.) mostrando una imagen de muestra y un estado de progreso, hasta finalizar el proceso.

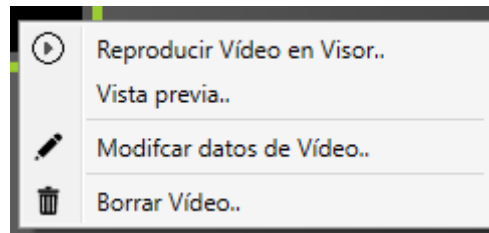
El procesamiento del vídeo puede resultar en:

- Procesado: el proceso finalizó correctamente y el vídeo es seleccionable para su visualización.
- Fallido: el procesó de transformación falló, el vídeo no se podrá visualizar, pero se puede solicitar al Monitor que lo vuelva a procesar desde el panel de modificación de datos de Vídeo, marcando la opción correspondiente antes de Guardar.



Estados de vídeo: procesando - procesado - fallido

Para reproducir, borrar o modificar los datos de un Vídeo, seleccione primero el vídeo deseado y la pulsación sobre el botón derecho del ratón mostrará un menú contextual..



Menú contextual sobre Vídeo seleccionado



Panel para modificar datos de Video de Visita Virtual

4.4.3. Añadir fotografía a visita virtual

Para poder añadir fotografías a una Visita Virtual, previamente deberá estar seleccionada en el marco de Visitas Virtuales, y a continuación pulsando sobre la opción del marco de Fotografías en la parte superior derecha



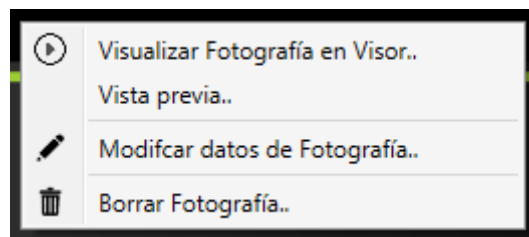
Opción para añadir fotografía a una Visita Virtual

Pulsada la opción se mostrará un panel para introducir un Título a la Fotografía y seleccionar el fichero físico .jpg, desde la carpeta de contenidos habilitada en el kit:



Panel para añadir Fotografía a Visita Virtual

Para visualizar, borrar o modificar los datos de una Fotografía, seleccione primero la fotografía deseada y la pulsación sobre el botón derecho del ratón mostrará un menú contextual..



Menú contextual sobre Fotografía seleccionada



Panel para modificar datos de Fotografía de Visita Virtual

4.4.4. Barra lateral de estado

Además de mostrar numéricamente el número de Visores conectados al sistema:



Indicador con el número de Visores conectados (1 activo - 1 en reposo - 0 conectados)

, pueden aparecer los siguientes avisos gráficos:

- Indicador intermitente de visualización de contenido en curso:



- Aviso de error en el procesador de contenidos (**Host**), en caso de aparecer, **pulsarlo** para reiniciar su estado:



- Opción para iniciar la aplicación Visor en el dispositivo VR; dicho dispositivo deberá estar conectado al USB en el lateral derecho del portátil antes de **pulsarlo**, y se mostrará cuando se compruebe que Visor no está iniciado en el dispositivo VR:



- Opción para detener la aplicación Visor en el dispositivo VR; dicho dispositivo deberá estar conectado al USB en el lateral

derecho del portátil antes de **pulsarlo**, y se mostrará cuando se detecte que Visor está iniciado en el dispositivo VR:



Utilice las opciones de iniciar y detener Visor al inicio de la sesión Monitor y al finalizar dicha sesión respectivamente, o en caso puntual de error de comunicación con el Visor, para reiniciar su estado.

4.4.5. Marco de visualización

En este marco están disponibles los controles para reproducción de vídeo y visualización de imagen en el dispositivo VR, seleccionando previamente un elemento de contenido. Se mostrará lo que el observador esté viendo en ese momento en el dispositivo VR.

Los controles sobre un vídeo son: *play - pause - resume - stop*, identificables simbólicamente en la parte derecha del marco, visibles según el estado de reproducción del vídeo:



Marco para reproducción de vídeo sobre dispositivo VR

Los controles sobre una fotografía son: *show - hide*, identificables simbólicamente en la parte derecha del marco, visibles según el estado de visualización de la fotografía:



Marco para visualización de fotografía sobre dispositivo VR

Nota: en el menú contextual del elemento de contenido seleccionado la opción “*Vista Previa..*”, que permite visualizar, en este mismo marco, el contenido en el Monitor sin emitir al dispositivo VR.

4.4.6. Menú de opciones

En la parte superior de la aplicación hay un menú de opciones generales desde donde se puede:

- Expandir o contraer la estructura de Visitas Virtuales.
- Cambiar el idioma de la interfaz entre Castellano e Inglés.
- Salir de la aplicación de forma controlada.



Menú de Opciones

4.4.7. Notificaciones

La aplicación puede mostrar en un momento determinado información relevante en forma de notificación en la parte inferior derecha de la pantalla, a modo informativo o por algún aspecto funcional que deberá atenderse:

No hay Visor iniciado. Debe iniciar Visor en el dispositivo VR.

Se intenta visualizar contenido y no hay ningún Visor iniciado

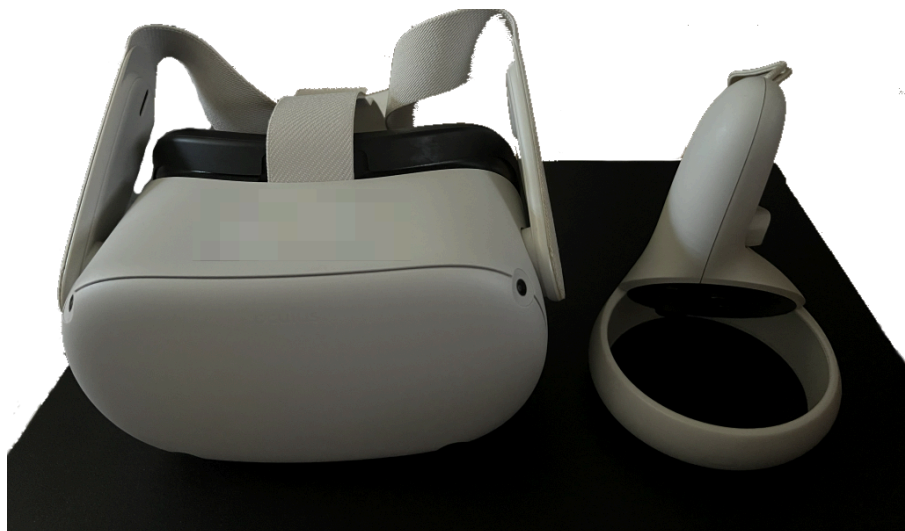
Comprueba que el dispositivo VR esté conectado por USB.

Se intenta arrancar Visor desde Monitor pero no hay dispositivo VR conectado por USB

El mensaje de la notificación incluirá la información correspondiente para saber cómo actuar.

4.5. Encender las gafas VR

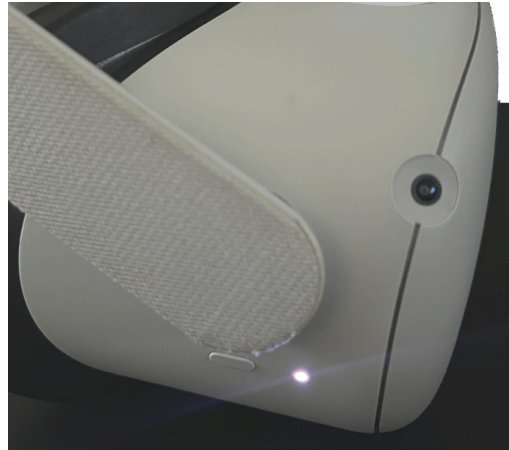
Al dispositivo de realidad virtual proporcionado se le adjuntará un mando (el de la mano derecha) por si fuese necesario interactuar fuera (encendido, apagado, batería descargada, ..) de la aplicación *Visualización 360° - Visor*, requiriendo de un conocimiento básico de manejo del dispositivo. Por defecto la aplicación Visor estará siempre activa a la espera de una orden desde el Monitor para visualizar contenido.



Gafas VR y mando de mano derecha

Pulse el interruptor de arranque de las gafas de realidad virtual, compruebe que el indicador de encendido esté iluminado y espere al completado de inicio del

sistema operativo, mostrando inicialmente la interfaz estándar del dispositivo, sobre la que, en principio, no será necesario interactuar.



Interruptor e indicador de arranque

Cuando un observador se coloque las gafas, en la parte frontal exterior del dispositivo se iluminará un indicador adicional, confirmando la cercanía de la cara del observador a las lentes interiores del dispositivo:



Indicadores de arranque (lateral) y visualizando (frontal)

Si el dispositivo permanece sin uso durante unos segundos, automáticamente entrará en modo ahorro de energía (estado de reposo), apagándose el indicador lateral o mostrándolo en naranja (si la carga de la batería no está completa) o en verde (si la carga de la batería está completa); al intentar reproducir un video o

visualizar una fotografía en dicho estado, desde el Monitor se notificará para que el observador se coloque las gafas y el dispositivo vuelva a estar activo:



Indicador lateral de dispositivo naranja, en reposo, carga de batería no completa

Dispositivo VR en reposo, colóquese las gafas para reproducir el contenido.

Notificación de aviso de dispositivo en reposo

Si el tiempo sin uso aumenta, el dispositivo puede desconectarse (ahorro de energía - *reposo profundo*), avisando en el Monitor con la siguiente notificación:

VISOR DISCONNECTED
Se ha detenido un Visor.

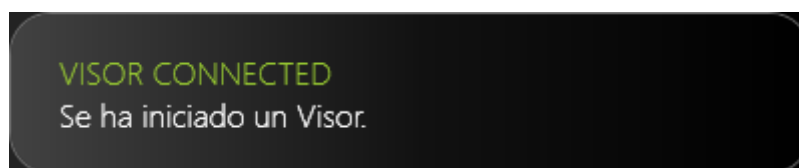
Notificación de dispositivo desconectado de la red Visualización 360°

Nota: Aunque en el Monitor no aparezca el dispositivo VR como conectado, si la aplicación Visor ya fue iniciada anteriormente (apartado 4.4.4), no será necesario iniciarla de nuevo, el sistema automáticamente activará el dispositivo cuando vuelvan a colocarse las gafas.

4.6. Iniciar Visualización 360° - Visor

Para arrancar la aplicación Visor de *Visualización 360°* que se ejecuta en el dispositivo de realidad virtual, desde el Monitor existe una opción para iniciar dicha aplicación Visor, con el dispositivo VR conectado por USB al portátil, sin necesidad de interactuar por las opciones y menús de la interfaz principal del dispositivo:

1. Conecte el dispositivo VR encendido, por USB al portátil
2. Colóquese el dispositivo
3. Se mostrará la interfaz principal del dispositivo
4. Pulse la opción del Monitor (apartado 4.4.4) para iniciar Visor; a los pocos segundos se mostrará la siguiente notificación:



Notificación de dispositivo VR conectado a la red de Visualización 360°

5. Desconecte el dispositivo VR, conectado por USB, del portátil.

Una vez iniciada la aplicación Visor, ésta permanecerá siempre activa, a la espera que un observador se coloque las gafas sin necesidad de interacción con el mando.

El observador, ya con las gafas colocadas, verá automáticamente la interfaz de la aplicación Visor, a la espera que desde el Monitor se ordene la visualización de contenido:



Visor Visualización 360° en modo espera de visualización de contenido



Visor en espera de contenido seleccionado en Monitor

4.7. Reproducir contenidos en el Visor desde el Monitor

Desde la aplicación Monitor se seleccionará el contenido a visualizar en el Visor, con las opciones correspondientes (apartado 4.4) para seleccionar, iniciar, pausar o detener la visualización del contenido en el Visor, sin necesidad de intervención desde el Visor, donde el contenido se reproducirá o detendrá automáticamente.

4.8. Cerrar Visualización 360° - Visor

Para cerrar la aplicación Visor de *Visualización 360°* que se ejecuta en el dispositivo de realidad virtual, existe desde el Monitor una opción (ver apartado 4.4), con el dispositivo VR conectado por USB al portátil, para cerrar dicha aplicación Visor.

Nota: No cierre la aplicación Visor a menos que sea necesario reiniciar por algún motivo de apagado del dispositivo VR o de error de comunicación, o en caso de querer dar por finalizado el uso de *Visualización 360°*.

4.9. Utilización del mando del dispositivo VR

En principio no será necesario utilizar el mando de dispositivo VR proporcionado; utilícelo sólo en los siguientes casos:

- a) Si al colocarse las gafas no se muestra la interfaz de Visor, **pulse el botón Meta** para moverse entre las aplicaciones activas del dispositivo, para navegar entre:
 - i) el “enfoco exterior” del dispositivo,
 - ii) la interfaz principal y
 - iii) Visor

- b) Si al colocarse las gafas, aparece algún panel informativo del sistema, **pulse el gatillo** para cerrarlo



Botón Meta y gatillo del mando del dispositivo VR

4.10. Cerrar Visualización 360° - Monitor

Para cerrar correctamente la sesión del Monitor, acceda a las opciones del menú (apartado 4.4.8.), y pulse la opción Salir, se mostrará el panel principal de STANDPULSE.



Panel de decisión para finalizar sesión en Monitor

5. Recomendaciones

Estas recomendaciones aseguran una experiencia inmersiva fluida y sin interrupciones.

Zona de uso del Visor

- Espacio libre de **1,5 × 1,5 metros** alrededor del observador.
- Evitar obstáculos cercanos (mesas, esquinas, soportes).
- Evitar que otras personas se acerquen demasiado mientras el observador está con las gafas VR puestas.

Colocación del componente de red

- Colocar el componente de red a **menos de 2 metros** de donde se vaya a colocar el observador con las gafas VR.
- Evitar barreras físicas entre el componente de red y las gafas VR (paneles metálicos, estructuras de aluminio, pantallas grandes).
- Mantenerlo en una altura media (1,0 – 1,5 m) para mejor cobertura.
- Evitar colocarlo en el suelo o detrás de elementos.

Interferencias Wi-Fi

- Evitar colocar el componente de red cerca de:
 - otros routers,
 - antenas,
 - pantallas LED grandes,
 - estructuras metálicas.

Colocación del portátil

- Ubicar el portátil en una mesa estable y accesible solo para el personal autorizado para su manejo.
- Evitar que personas no autorizadas lo manipulen.
- Mantener cables recogidos para evitar tirones.

Uso del Visor

- Ajustar correctamente las correas antes de cada uso.

- Limpiar las lentes con una gamuza si se ensucian.
- Evitar que el usuario toque botones del visor (no son necesarios para la experiencia).
- Si el dispositivo VR se queda sin batería, conectarlo al cargador y reiniciar la aplicación.

6. Resolución de problemas comunes

El Visor no muestra la experiencia

- Comprobar que el dispositivo VR está encendido.
- Conectar el dispositivo VR por USB al portátil y desde Monitor iniciar Visor (apartado 4.6).
- Si la visualización se presenta en negro, mantener pulsado el botón de encendido durante unos segundos para reiniciar y si fuese necesario utilizar el mando (apartado X.x) proporcionado para realizar la acción.

El dispositivo VR se queda sin batería

- Conectar el dispositivo VR al cargador.
- Mantener pulsado el botón de encendido unos segundos.
- Conectar el dispositivo VR al portátil mediante USB y desde el Monitor iniciar Visor (apartado 4.6).

La imagen se ve borrosa

- Ajustar la correa superior y lateral para que el dispositivo quede firme sobre la cabeza del observador.
- Ajustar la distancia de las lentes moviendo el dispositivo ligeramente hacia arriba o abajo.
- Limpiar las lentes con una gamuza suave.

La experiencia no avanza o se queda congelada

- Conectar el dispositivo VR por USB al portátil y desde el Monitor, parar, y a continuación, iniciar Visor (apartado 4.6).
- Esperar unos segundos y volver a colocar el dispositivo al observador.

El Visor pierde conexión con el portátil

- Comprobar que el componente de red está operativo (apartado 4.2).
- Verificar que el componente de red está cerca del dispositivo VR (menos de 2 metros).
- Revisar que no haya elementos metálicos bloqueando la señal.

El usuario toca botones del dispositivo VR o del mando

- Indicarle que no es necesario usar ningún botón.
- Si ha salido accidentalmente a la interfaz principal del dispositivo utilizar el mando para poner en primer plano la aplicación Visor (apartado 4.9).

El Monitor muestra 0 conectados y muestra opción de detener Visor

- Colóquese el dispositivo VR para comprobar si está en reposo y espere unos segundos.
- Si después de unos segundos sigue mostrando 0, con el dispositivo VR conectado por USB, detenga Visor y vuelva a iniciarlo (opciones apartado 4.4.4.).

El dispositivo VR muestra la interfaz principal o la visión del entorno

- Utilizar el mando para poner en primer plano la aplicación Visor (apartado 4.9)
- Si no aparece Visor como iniciado, conectar el dispositivo VR por USB al portátil, e iniciar Visor desde Monitor (opciones apartado 4.4.4.).